

[0022]

The file server 6 is in particular a computer that operates a HTTP (hyper text transfer protocol) server or a FTP (file transfer protocol) server and that interprets protocols for transferring files such as HTTP or FTP files so as to provide files requested through the LAN 2. The file server 6 is further a known server that corresponds to partial acquisition of files that operates a server corresponding to, for instance, HTTP 1.1, and in response to a request such as "from the 100th byte up to the 200th byte of file A", corresponding portions of the file in question are sent. In this respect, since the HTTP 1.1 is explained in details in 2068 of the RFC (Request for Comments) (RFC2068) as issued by the IETF (Internet Engineering Task Force), detailed explanations thereof will be omitted here.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-101091

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
 B41J 5/30
 B41J 29/38
 G06F 3/12
 G06F 12/00
 H04L 12/56

(21)Application number : 11-278901

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

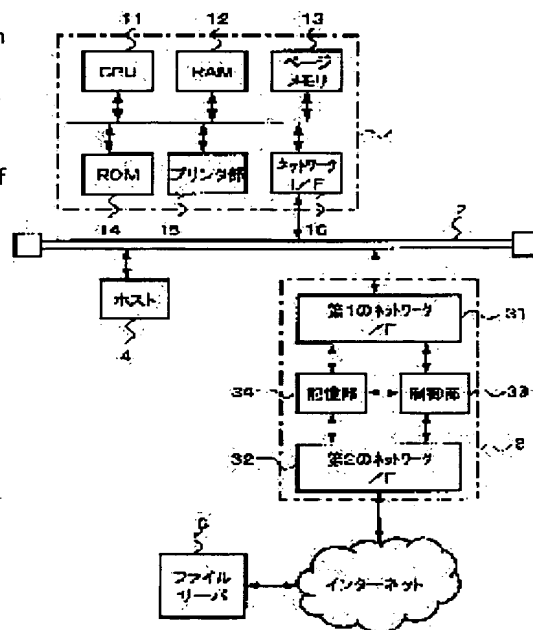
(72)Inventor : SATAKE MASAKI
 OTAKE SUSUMU

(54) SYSTEM AND DEVICE FOR PROCESSING PICTURE AND EPOXY SERVER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a picture processing system and a picture processor and a proxy server device for reducing costs by operating picture processing by efficiently using a memory, while solving such problems that there is required a large capacity of memory for storing the acquired files which increases cost.

SOLUTION: A CPU 11 of a picture processor 1 requests one part of data files with the number of bytes corresponding to the dead capacity of an RAM 12 through an LAN 2 to the proxy sever device 3, and the proxy server device 3 extracts and transmits the requested one part from the data files obtained from a file server 6 in a batch, and the CPU 11 forms pictures in a page memory 13 based on one part of the files, and abandons one part of the data files. This processing is repeatedly operated by this picture processing system, the picture processor, and the proxy server device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C);

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-101091
(P2001-101091A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	C 0 6 F 13/00	3 5 1 E 2 C 0 6 1
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
29/38		29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		C 0 6 F 3/12	A 5 B 0 8 2
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 K 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-278901

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999.9.30)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 佐竹 雅紀

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 大竹 晋

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外 2 名)

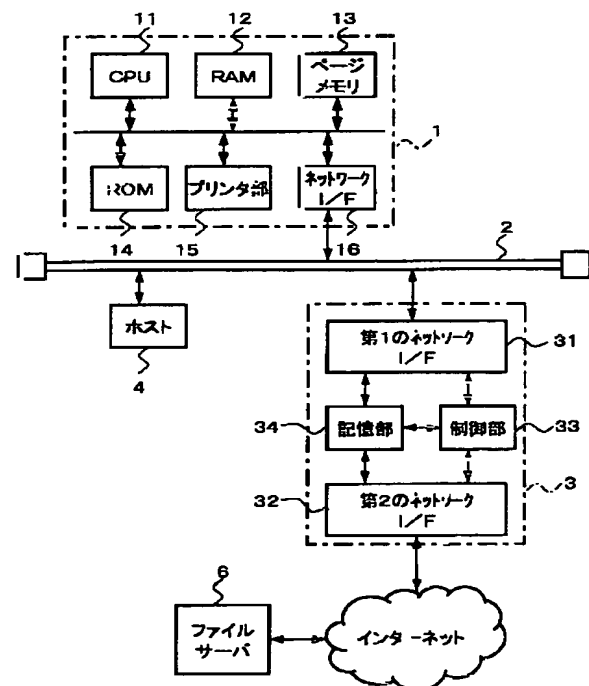
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、画像処理装置及びプロキシサーバ装置

(57) 【要約】

【課題】 従来のプルプリントを行う画像処理装置では、取得したファイルを格納するため大容量のメモリが必要で、コストがかかるという問題点があったが、本発明では、メモリを効率的に利用して画像処理を行うことで、コストを低減できる画像処理システム、画像処理装置及びプロキシサーバ装置を提供する。

【解決手段】 画像処理装置1のCPU11がRAM12の空き容量に応じたバイト数のデータファイルの一部をLAN2を介してプロキシサーバ装置3に対して要求し、プロキシサーバ装置3がファイルサーバ6から一括取得した当該データファイルから、要求された一部を抽出して送信し、CPU11が当該ファイルの一部に基づいて画像をページメモリ13に形成して、当該データファイルの一部を破棄する処理を繰り返して行う画像処理システム、画像処理装置及びプロキシサーバ装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像処理装置と、前記画像処理装置にネットワークを介して接続されたプロキシサーバ装置とを含む画像処理システムであって、
前記画像処理装置は、
処理バッファと、
前記処理バッファの現在の空き容量を監視する手段と、
前記処理バッファの現在の空き容量に基づいて、前記プロキシサーバ装置に対してデータファイルの一部を部分取得する部分取得要求を発行する手段と、
前記要求したデータファイルの一部を受信して前記処理バッファに格納する手段と、を含み、
前記プロキシサーバ装置は、
中継バッファと、
前記部分取得要求を受信する手段と、
当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されていない場合にのみ、当該データファイルの全体を一括取得して前記中継バッファに保持するとともに、データファイルのうち要求された部分を抽出して、当該抽出した部分を送信する手段と、
当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されている場合には、当該データファイルのうち要求された部分を抽出して、当該抽出した部分を送信する手段と、
を含むことを特徴とする画像処理システム。
【請求項2】 請求項1に記載の画像処理システムであって、
前記プロキシサーバ装置は、データファイルの要求された部分を抽出する際に、前記中継バッファに保持されている当該データファイルの要求された一部を解析して、データの区切り位置を検出し、要求された部分の先頭から当該検出したデータの区切り位置までを抽出することを特徴とする画像処理システム。
【請求項3】 ネットワークを介してデータファイルの取得要求を発行する要求手段と、前記要求したデータファイルを取得する取得手段と、前記取得したデータファイルを格納する処理バッファと、前記処理バッファに格納されたデータファイルに基づいて画像を形成する画像形成手段とを具備する画像処理装置において、
前記処理バッファの現在の空き容量を監視する手段を含み、
前記要求手段は、取得中のデータファイルの位置を指すポインタを管理し、当該ポインタの位置から前記処理バッファの空き容量に応じた位置までのデータファイルを部分取得する要求を発行し、
前記画像形成手段は、前記処理バッファに順次格納されるデータファイルの一部を処理し、処理中にエラーが発生すると、当該エラーが発生したデータファイル上の位置に基づいて前記ポインタの位置を変動させることを特

徴とする画像処理装置。

【請求項4】 請求項3に記載の画像処理装置において、

前記要求手段は、前記バッファの空き容量に応じて、データファイルを部分取得するために、HTTP1.1のGET命令を、取得データ範囲の限定としてのRANGEオプションとともに発行することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 中継バッファと、

データファイルの一部を部分取得する部分取得要求を受信する手段と、

当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されていない場合には、当該データファイルの全体を一括取得して前記中継バッファに保持するとともに、データファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信する手段と、

当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されている場合には、当該データファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信する手段と、
を含むことを特徴とするプロキシサーバ装置。

【請求項6】 請求項5に記載のプロキシサーバ装置において、さらに、

データファイルの要求された部分を抽出する際に、前記中継バッファに保持されている当該データファイルの要求された一部を解析して、データの区切り位置を検出し、要求された部分の先頭から当該検出したデータの区切り位置までを抽出することを特徴とするプロキシサーバ装置。

【請求項7】 データファイルの一部を部分取得する部分取得要求を受信するステップと、

当該部分取得要求を受信したときに、前記部分取得要求されたデータファイルが中継バッファに保持されていない場合に、当該データファイルの全体を一括取得して、前記中継バッファに保持するステップと、
前記中継バッファに保持されたデータファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信するステップと、
を含むことを特徴とする中継方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたプリンタを含む画像処理システム、画像処理装置及びプロキシサーバ装置に係り、特に画像処理装置におけるメモリの利用効率の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットを用いたサービスが拡大し、WWW (World Wide Web) サービスやFTP (file transfer protocol) サービス等が数多く行われ

ている。これらのサービスを有効に利用したプリンタとして、特開平10-207658号公報、「ネットワーク対応型印刷装置及び印刷方法及びネットワーク印刷システム」に開示されている。この印刷装置では、印刷の対象となるデータの格納場所を表すURL (Uniform Resource Locators) 等の参照情報の入力を受けて、当該参照情報に示されたサーバにアクセスして印刷の対象となるデータファイル进行处理バッファに取得し、取得したデータファイルに基づいて画像処理を行う、いわゆる「フルプリント」を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の印刷装置では、取得したデータファイルの全体をプリンタが取得してから印刷の処理を行うため、記憶手段としての処理バッファやハードディスクを大きくする必要があり、コストがかかるという問題点があった。

【0004】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、ネットワークを介してデータファイルを取得する際に処理バッファの空き容量を監視しつつ処理し、処理バッファを効率的に利用して、コストを低減できる画像処理システム、画像処理装置、及びプロキシサーバ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための請求項1記載の発明は、画像処理装置と、前記画像処理装置にネットワークを介して接続されたプロキシサーバ装置とを含む画像処理システムであって、前記画像処理装置は、処理バッファと、前記処理バッファの現在の空き容量を監視する手段と、前記処理バッファの現在の空き容量に基づいて、前記プロキシサーバ装置に対してデータファイルの一部を部分取得する部分取得要求を発行する手段と、前記データファイルの一部を受信して前記処理バッファに格納する手段と、を含み、前記プロキシサーバ装置は、中継バッファと、前記部分取得要求を受信する手段と、当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されていない場合には、当該データファイルの全体を一括取得して前記中継バッファに保持するとともに、データファイルのうち要求された部分を抽出して、当該抽出した部分を送信する手段と、当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されている場合には、当該データファイルのうち要求された部分を抽出して、当該抽出した部分を送信する手段と、を含むことを特徴としている。

【0006】これにより、画像処理装置がプロキシサーバ装置をプリンタバッファの代わりとして用いることができ、画像処理装置がメモリを効率的に利用してフルプリントを行うことができ、コストを低減できる。

【0007】また、前記プロキシサーバ装置は、データ

ファイルの要求された部分を抽出する際に、前記中継バッファに保持されている当該データファイルの要求された一部を解析して、データの区切り位置を検出し、要求された部分の先頭から当該検出したデータの区切り位置までを抽出することが好ましい。

【0008】これにより、ページ記述言語等で記載されたデータファイルを意味のある部分ごとに区切って処理でき、画像処理装置において、メモリを効率的に利用しつつ、確実に画像を形成でき、コストを低減できる。

【0009】上記従来例の問題点を解決するための請求項3記載の発明は、ネットワークを介してデータファイルの取得要求を発行する要求手段と、前記要求したデータファイルを取得する取得手段と、前記取得したデータファイルを格納する処理バッファと、前記処理バッファに格納されたデータファイルに基づいて画像を形成する画像形成手段とを具備する画像処理装置において、前記処理バッファの現在の空き容量を監視する手段を含み、前記要求手段は、取得中のデータファイルの位置を指すポインタを管理し、当該ポインタの位置から前記処理バッファの空き容量に応じた位置までのデータファイルを部分取得する要求を発行し、前記画像形成手段は、前記処理バッファに順次格納されるデータファイルの一部を処理し、処理中にエラーが発生すると、当該エラーが発生したデータファイル上の位置に基づいて前記ポインタの位置を変動させることを特徴としている。

【0010】これにより、部分取得したデータが意味のある位置で区切られずに破損しても、エラーが発生した位置に基づいて取得位置を調整して、再度取得して処理でき、メモリを効率的に利用しつつ確実に画像を形成でき、コストを低減できる。

【0011】また、前記要求手段は、前記バッファの空き容量に応じて、データファイルを部分取得するため、HTTP1.1のGET命令を、取得データ範囲の限定としてのRANGEオプションとともに発行することとするのが好適である。すなわち、HTTPプロトコルのように、汎用のプロトコルを利用することで、実装を容易にできる。

【0012】上記従来例の問題点を解決するための請求項5記載の発明は、中継バッファと、データファイルの一部を部分取得する部分取得要求を受信する手段と、当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されていない場合には、当該データファイルの全体を一括取得して前記中継バッファに保持するとともに、データファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信する手段と、当該部分取得要求を受信したときに、前記中継バッファに前記部分取得要求されたデータファイルが保持されている場合には、当該データファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信する手段と、を含むことを特徴としている。

【0013】これにより、部分取得要求を送信するクライアントに対し、迅速に要求されたデータファイルの一部を提供できる。

【0014】またここで、データファイルの要求された部分を抽出する際に、前記中継バッファに保持されている当該データファイルの要求された一部を解析して、データの区切り位置を検出し、要求された部分の先頭から当該検出したデータの区切り位置までを抽出することが好ましい。

【0015】上記従来例の問題点を解決するための請求項7記載の発明は、中継方法において、データファイルの一部を部分取得する部分取得要求を受信するステップと、当該部分取得要求を受信したときに、前記部分取得要求されたデータファイルが中継バッファに保持されていない場合に、当該データファイルの全体を一括取得して、前記中継バッファに保持するステップと、前記中継バッファに保持されたデータファイルのうち要求された部分を抽出して、部分的に送信するステップと、を含むことを特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムは、ネットワークを介してプルプリントを行う際に、取得すべきデータファイル処理バッファの容量に応じた量ごとに部分取得して逐次処理を行う。また、その際に、データファイルが分割されることによって破損することを防止する。具体的に本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムは、図1に示すように、ネットワークにおけるクライアントとしての画像処理装置1と、ローカルエリアネットワーク(LAN)2と、プロキシサーバ装置3と、ホスト4と、ファイルサーバ6とから主に構成されている。

【0017】また、画像処理装置1は、CPU11と、RAM12と、ページメモリ13と、ROM14と、プリンタ部15と、ネットワークインタフェース(I/F)16とから主に構成されており、各部はバスで接続されている。ここで、ネットワークI/F16はLAN2に接続されている。

【0018】さらに、プロキシサーバ装置3とホスト4とは、それぞれLAN2に接続され、プロキシサーバ装置3は、LAN2に接続されている第1のネットワークI/F31と、インターネットに接続されている第2のネットワークI/F32と、制御部33と、中継バッファとしての記憶部34とから主に構成されている。また、ファイルサーバ6はインターネットに接続されている。

【0019】以下、各部を具体的に説明する。本実施の形態の画像処理装置1のCPU11は、ROM14に格納されているプログラムに従い、ネットワークを介してデータファイルを要求する要求手段としての処理と、デ

ータファイルの一部を部分取得する取得手段としての処理と、RAM12の空き容量を監視する監視手段としての処理と、画像を形成する画像形成手段としての処理とを行う。CPU11の処理の具体的内容については後述する。RAM12は、ネットワークI/F16がLAN2を介して送受する処理対象のデータを一時的に記憶する処理バッファとして動作し、またCPU11のワークメモリとしても動作する。ページメモリ13は、CPU11により形成された1ページ分の画像を格納する。ROM14は、CPU11が処理するプログラムを格納する。プリンタ部15は、CPU11から入力される指示により、ページメモリ13に形成された画像を印刷する。ネットワークI/F16は、LAN2を介して外部の装置との間でデータを送受する。

【0020】プロキシサーバ装置3の制御部33は、LAN2に接続されている第1のネットワークI/F31を介して、画像処理装置1からデータファイルの一部の要求を受信する手段としての処理と、当該データファイルが既に記憶部34に格納されているか否かを調べる処理とを行う。ここで、当該データファイルが記憶部34に格納されていないければ、データファイルの全体を一括して取得する要求を第2のネットワークI/F32に出力し、インターネットを介してファイルサーバ6からデータファイルの全体を一括取得して、記憶部34に格納する手段としての処理を行う。また、この制御部33は、データファイルが記憶部34に格納されていれば、要求された部分を走査し、当該要求された部分のうち、当該データファイルのタイプに応じた区切り位置を検出する手段としての処理を行う。そして、この制御部33は、当該要求された部分のうち、検出した区切り位置までのデータを第1のネットワークI/F31を介して画像処理装置1に送信する手段としての処理を行う。ここで、要求された部分に当該区切り位置が複数ある場合には、最後にある区切り位置までのデータを抽出して、画像処理装置1に送信する。尚、この制御部33の具体的な動作については後述する。

【0021】ホスト4は、印刷すべきファイルが格納されている場所を表す参照情報としてのURL(Uniform Resource Locators)と、当該ファイルを印刷する指示とを本実施の形態の画像処理装置1に対して、LAN2を介して送信する。

【0022】ファイルサーバ6は、具体的にはHTTP(hyper text transfer protocol)サーバやFTP(file transfer protocol)サーバを動作させているコンピュータであり、HTTPやFTPといったファイルを転送するためのプロトコルを解釈して、LAN2を介して要求されたファイルを提供する。また、このファイルサーバ6は、ファイルの部分取得に対応する公知のサーバであり、例えばHTTP1.1に対応するサーバを動作させていて、「ファイルAの100バイト目から200

バイト目まで」といった要求を受けて、該当するファイルの該当する部分を送信する。尚、このHTTP1.1については、IETF (Internet Engineering Task Force) が発行するRFC (Request for Comments) の2068 (RFC2068) に詳細な説明があるので、ここでの説明は省略する。

【0023】ここで、CPU11の処理について具体的に説明する。CPU11は、ホスト4からLAN2を介して、印刷すべきファイルが格納されている場所としてのURLの入力を受けて図2に示す処理を開始し、RAM12に印刷対象としてのファイルの読み出し位置を表すファイルポインタを格納し、「0」にリセットする(S1)。そしてCPU11は、RAM12の空き容量を検出して、当該空き容量に基づいて一度に取得するバイト数(X)を決定し(S2)、URLに示されたファイルの取得を要求するコマンドを生成して、処理S2で決められたバイト数(X)分だけ取得する指示とともにネットワークI/F16に出力し、LAN2を介して送信する(S3)。ここで送信されるコマンドは具体的にHTTP1.1の場合には、図3に示すようなものとなる。図3において、「Sample.htm」が取得するURLを表し、「A」は、ファイルポインタが指す取得開始の位置であり、「B」は、「A」に処理S2で決められたバイト数(X)を加算して得られた取得終了の位置である。また、「HTTP/1.1」の部分は、このコマンドがHTTP1.1のコマンドであることを意味している。

【0024】そして、CPU11はLAN2を介してファイルの一部が送信されてくるまで待機し(S4)、ファイルが受信されると、RAM12に格納して処理し、受信した部分から画像の一部を形成してページメモリ13に描画を行う(S5)。そしてCPU11は、ファイルの受信が終了したか否か(受信したファイルがEOF; End of Fileに達したか否か)を判定し(S6)、終了していないならば(Noならば)、RAM12に格納された、受信したファイルの一部を破棄して(S7)、ファイルポインタの値を「B」にし(S8)、処理S2に戻って処理を続ける。また、処理S6において、ファイルの受信が終了していれば(Yesならば)、受信したファイルの一部とファイルポインタとを破棄して(S9)、処理を終了する。

【0025】尚、CPU11は、処理S5においてページメモリ13に描画を行っている間に1ページの描画が完了すると、その時点でプリンタ部15にページメモリ13の内容を印刷する指示を出力し、ページメモリ13の内容を消去して、さらに処理を続ける。

【0026】さらに、処理S2においてCPU11は、RAM12の空き容量を、そのまま一度に取得するバイト数とするのではなく、一定の余裕をもって一度に取得するバイト数を決定することが好適である。すなわち、空き容量から所定のバイト数を引いた分を一度に取得す

るバイト数とすれば、他の処理に必要な分のメモリを残しつつ、なるべく多くのバイト数を一度に取得するので、ファイルの取得を効率的に行うことができ、空き容量の所定比(例えば1/3)に相当するサイズで一度に取得するバイト数を決めれば、適切な比を設定しておくことでメモリの利用効率を高めることができる。

【0027】またここで、本実施の形態の画像処理装置1が取得するファイルがPostScript(商標)等のページ記述言語(PDL; Page Description Language)で表現されたファイルであるときには、PDLを処理するためのワークメモリの空き容量に応じて、CPU11が一度に取得するバイト数を変えることとしてもよい。

【0028】さらにCPU11は、プロキシサーバ装置3からの応答時間を図示しないタイマにて計時し、予め設定された時間以内にプロキシサーバ装置3からの応答がないと、処理を中断し、ホスト4に対してエラーを報知することが好ましい。

【0029】次に、本実施の形態のプロキシサーバ装置3の制御部33の動作について、図4を参照しながら説明する。尚、以下の説明では制御部33は、データファイルを走査するためのポインタ(走査用ポインタ)を備えているものとする。プロキシサーバ装置3の制御部33は、画像処理装置1からデータファイルの一部の要求を受信して、図4に示す処理を開始し、要求されたデータファイルが記憶部34に格納されているか否かを調べる(S11)。ここで、要求されたデータファイルが既に記憶部34に格納されているならば(Yesならば)、走査用ポインタを要求された部分の先頭を示す位置にセットする(S12)。そして、制御部33は、走査用ポインタが指すデータが予め設定されているデータファイルの区切り位置、すなわちデリミタに相当するか否かを調べ(S13)、デリミタでなければ(Noならば)、走査用ポインタをインクリメントして(S14)、データファイルの最後に達したか否かを調べる(S15)。ここで、走査用ポインタがデータファイルの最後に達していないならば(Noならば)、要求された部分の終端に達したか否かを調べ(S16)、達したならば(Yesならば)、次に、最後にデリミタを検出したときの走査用ポインタの位置(最終デリミタ位置)が正しいか否かを調べる(S17)。ここで、最終デリミタ位置が正当であれば(Yesならば)、当該データファイルのうち、要求された部分の先頭から最終デリミタ位置までを第1のネットワークI/F31に出力して(S18)、LAN2を介して画像処理装置1に送信する。

【0030】この処理S17において、最終デリミタ位置が正しいか否かは、要求された部分の先頭位置より後であって、かつ、要求された部分の終端より前に当該最終デリミタがあるか否かで判断する。そして、処理S17において、最終デリミタ位置が正しくなければ(No

ならば)、要求された部分の終端はデータの途中で終わっており、画像処理装置1において誤って解釈されるおそれがあるから、その旨をエラーとして第1のネットワークI/F31に出力して、LAN2を介して画像処理装置1に送信する(S21)。すなわち、例えばPostScript(商標)であれば、描画位置を示すポイントを移動するコマンドは「moveto」であるが、これが「mov」と「eto」とに分かれてしまうと、画像処理装置1での処理が正常にできなくなることを考慮しているのである。尚、このときデータの途中であっても、例えばビットマップである場合など、画像処理装置1において処理可能な場合があることを考慮して、要求されたデータファイルの一部分を併せて送信することも好ましい。

【0031】また、処理S15において、データファイルの終端に達した場合には(Yesであれば)、要求された部分の先頭からデータファイルの最後までを第1のネットワークI/F31に出力して、LAN2を介して画像処理装置1に送信する(S22)。

【0032】さらに、処理S13において、走査用ポインタが指すデータがデリミタであれば(Yesであれば)、当該走査用ポインタの位置を最終デリミタの位置として更新して格納し(S23)、処理S14に移行して処理を続ける。尚、ここでデリミタは、現実にはデータファイルの種類ごとに異なる。具体的にデータファイルがページ記述言語の一種である、PostScript(商標)である場合には、デリミタは改行を表すキャラクタか、又は空白を表すキャラクタである。

【0033】さらに、処理S11において、要求されたデータファイルが記憶部34に格納されていないならば(Noならば)、インターネットを介してデータファイルの全体を要求し(S31)、受信したデータを記憶部34に格納する(S32)。そして、制御部33は、データの受信を完了したか否かを調べ(S33)、完了したならば(Yesならば)、処理S12に移行し、完了していないならば(Noならば)、処理S32に戻って処理を続ける。すなわち、制御部33の、この処理S31～S33の処理は、データファイルを一括取得する手段としての処理に相当する。

【0034】次に、本発明の第1の実施の形態の画像処理システムの動作について説明する。ホスト4がユーザから入力された指示に基づいて印刷すべきファイルが格納されている場所としてURLをLAN2を介して画像処理装置1に出力する。すると、画像処理装置1のCPU11がファイルポインタを「0」にリセットして、RAM12の空き容量を検出し、この空き容量から予め設定されている値を差引きして、一度に取得するデータファイルの一部のバイト数(X)を決定する。そして、CPU11は、「0」から「X」バイト目までのデータの要求をHTTP1.1のコマンドとしてLAN2を介してプロキシサーバ装置3に送信する。

【0035】プロキシサーバ装置3の制御部33は、このHTTP1.1のコマンドを受信すると、記憶部34を検索して、要求されているデータファイルが格納されているか否かを調べる。そして、記憶部34に当該データファイルが格納されていないければ、インターネットを介してURLに示された外部のファイルサーバ6を特定し、当該ファイルサーバ6から要求されているデータファイルの全体を一括して取得し、記憶部34に格納する。

【0036】制御部33は、さらに、走査用ポインタを要求されたデータ位置の先頭である「0」にセットし、記憶部34に格納したデータファイルのうち、当該走査用ポインタが示している位置にあるデータがデリミタに相当するか否かを調べつつ、順次走査用ポインタをインクリメントする。ここで、走査用ポインタが示している位置にあるデータがデリミタであれば、そのときの走査用ポインタの値を最終デリミタ位置(Y)として保持する。こうして、「0」から「X」バイト目までにあるデリミタのうち、最後のデリミタ位置を最終デリミタ位置として検出し、「0」バイト目から、当該最終デリミタ位置として検出された「Y」バイト目までのデータをLAN2を介して画像処理装置1に送信する。

【0037】すると、画像処理装置1のCPU11がプロキシサーバ装置3から受信した当該データファイルの一部をRAM12に格納して、画像を形成する処理を開始し、ページメモリ13に描画を行う。このとき、「Y」バイト目でデータが切れているが、この位置はデリミタの位置であり、データとして意味のある区切りの位置であるので、最後まで処理してもデータの分割取得による破損がなく、確実に画像を形成できる。そして、「0」～「Y」バイト目までのデータに基づいて画像を形成すると、CPU11は、RAM12に格納されたこのデータを破棄して、ファイルポインタを「Y」とし、この時点での処理バッファの空き容量に応じて、一度に取得するデータファイルのサイズ(X2とする)を決定し、「Y」から「Y+X2」バイト目までのデータをHTTP1.1のコマンドでプロキシサーバ装置3に対して要求する。

【0038】このようにして、画像処理装置1がRAM12を有効に利用しつつ、画像をページメモリ13に形成し、プロキシサーバ装置3に格納されているデータファイルを処理し、データファイルの印刷を行う。すなわち、画像処理装置1は、プロキシサーバ装置3をあたかもファイルバッファとして利用しているのである。このとき、プロキシサーバ装置3は一般に画像処理装置1と同じネットワーク内(LAN2の内部)にあるので、抽出したデータファイルの一部を迅速に送信できる。

【0039】本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムによれば、画像処理装置がファイルを部分的に取得して処理し、処理が完了すると当該部分を破棄し

て、さらに次の部分を取得するという処理を繰り返すことで画像を処理するので、少ないメモリを有効に利用しつつ画像の処理を行うことができ、コストを低減できる。

【0040】また、本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムによれば、プロキシサーバ装置3がデータファイルをデータとして意味のある位置（デリミタの位置）で区切りながら送信するので、画像処理装置が受信する際にデータが破損していることがなく、画像を確実に形成できる。

【0041】尚、ここでは、デリミタとして特定のキャラクタを利用する場合のみを説明したが、TIFFファイルなどのように、1行あたりのビットマップデータのバイト数がヘッダ情報から得られる場合には、プロキシサーバ装置3の制御部33は、当該ヘッダの情報を解析し、ビットマップデータを1行あたりのバイト数で区切り、画像処理装置1に対して送信することとしても構わない。

【0042】次に、本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムについて説明する。本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムは、ネットワークを介してプルプリントを行う際に、取得すべきデータファイルを処理バッファの容量に応じた量ごとに部分取得して逐次処理を行う。また、その際に、データファイルが分割されることによって破損した場合には、分割により破損した箇所以降のデータを再度取得して処理を行う。本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムは、図5に示すように、画像処理装置1と、LAN2と、ホスト4と、ゲートウェイ装置5と、ファイルサーバ6とから主に構成されている。

【0043】また、画像処理装置1は、CPU11と、RAM12と、ページメモリ13と、ROM14と、プリンタ部15と、ネットワークインタフェース（I/F）16とから主に構成されており、各部はバスで接続されている。ここで、ネットワークI/F16はLAN2に接続されている。

【0044】さらに、ゲートウェイ装置5とホスト4とは、それぞれLAN2に接続され、ファイルサーバ6はインターネットに接続されている。

【0045】以下、各部を具体的に説明する。尚、ホスト4は、第1の実施の形態に係るものと同様であるので、説明を省略する。ゲートウェイ装置5は、LAN2を介して受信したファイル取得の要求に基づいて、インターネットを介してファイルサーバ6にアクセスし、ファイルサーバ6から受信したデータをそのままLAN2を介して要求元のクライアントに送信する。

【0046】画像処理装置1は、既に説明した第1の実施の形態に係る画像処理装置1と同様のものであるが、CPU11の処理の内容が少々異なる。そこで以下、このCPU11の処理について説明する。

【0047】CPU11は、ホスト4からLAN2を介して、印刷すべきファイルが格納されている場所としてのURLの入力を受けて図6に示す処理を開始し、RAM12に印刷対象としてのファイルの読み出し位置を表すファイルポインタを格納し、「0」にリセットする（S1）。そしてCPU11は、RAM12の空き容量を検出して、当該空き容量に基づいて一度に取得するバイト数（X）を決定し（S2）、URLに示されたファイルの取得を要求するコマンドを生成して、処理S2で決められたバイト数（X）分だけ取得する指示とともにネットワークI/F16に出力し、LAN2を介して送信する（S3）。

【0048】そして、CPU11はLAN2を介してファイルの一部が送信されてくるまで待機し（S4）、ファイルが受信されると、RAM12に格納して処理し、受信した部分から画像の一部を形成してページメモリ13に描画を行う（S5）。そしてCPU11は、処理S5におけるデータファイルの処理の過程で、エラーが発生したか否かを調べ（S41）、エラーが発生していなければ（Noであれば）、処理したバイト数だけファイルポインタを移動し（S42）、処理S6に移行する。また、処理S41においてエラーが発生していれば（Yesならば）、RAM12に格納されているデータファイルを破棄し（S43）、処理S2に戻って処理を続ける。

【0049】そしてCPU11は、ファイルの受信が終了したか否か（受信したファイルがEOF；End of Fileに達したか否か）を判定し（S6）、終了していなければ（Noならば）、処理S43に移行してRAM12に格納されたデータファイルの一部を破棄して、処理S2に戻って処理を続ける。また、処理S6において、ファイルの受信が終了していれば（Yesならば）、RAM12に格納されたデータファイルの一部とファイルポインタとを破棄して（S9）、処理を終了する。

【0050】尚、CPU11は、処理S5においてページメモリ13に描画を行っている間に1ページの描画が完了すると、その時点でプリンタ部15にページメモリ13の内容を印刷する指示を出力し、ページメモリ13の内容を消去して、さらに処理を続ける。

【0051】このように、本実施の形態のCPU11の処理で特徴的なことは、処理とともにファイルポインタを進め、処理中にエラーが発生すると、正常に処理完了した時点でファイルポインタの位置から改めてデータファイルの部分取得を行うことである。

【0052】次に、本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムの動作について説明する。ホスト4がユーザから入力された指示に基づいて印刷すべきファイルが格納されている場所としてURLをLAN2を介して画像処理装置1に出力する。すると、画像処理装置1のCPU11がファイルポインタを「0」にリセットし

て、RAM 12の空き容量を検出し、この空き容量から予め設定されている値を差引きして、一度に取得するデータファイルの一部のバイト数(X)を決定する。そして、CPU 11は、「0」から「X」バイト目までのデータの要求をHTTP 1.1のコマンドとしてLAN 2を介してゲートウェイ装置5に送信する。

【0053】ゲートウェイ装置5は、このHTTP 1.1のコマンドを受信すると、インターネットを介して当該HTTP 1.1のコマンドを送信し、URLに示されたファイルサーバ6から、当該コマンドに応じてデータファイルの一部を受信して、LAN 2を介して要求元のクライアントとしての画像処理装置1に送信する。

【0054】すると、画像処理装置1のCPU 11がゲートウェイ装置5を介してインターネット上のファイルサーバ6から受信した当該データファイルの一部をRAM 12に格納して、画像を形成する処理を開始する。CPU 11は、RAM 12に格納されたデータファイルを先頭から順次処理し、処理を完了するごとに、処理完了した位置までファイルポインタを移動する。そして、データファイルが終端部分(例えばZバイト目)で破損しているときには、ファイルポインタが「Z-1」バイト目を指しているときにエラーが発生し、「Z-1」バイト目から処理バッファの空き容量に応じたバイト数(X/2とする)分だけのデータをHTTP 1.1のコマンドで、ゲートウェイ装置5に対して要求する。このようにすることにより、例えば「moveto」という描画のコマンドが、「mov」と「eto」に分割されても、正常処理した部分以降を再度取得することで、「moveto …」と取得されることになって、確実に画像を形成できる。尚、エラーが発生したときには、終端部分で発生したか否かを調べ、終端部分以外の位置でエラーが発生している場合には、エラーとしてホスト4に報知して処理を終了することとすれば、データファイルの記述ミスによるエラーを適切に報知できる。ここでエラーが終端部分で発生したか否かは、そのときのファイルポインタの値と、取得したデータファイルの先頭位置と、取得したデータファイルのサイズとから調べることができる。

【0055】このようにして、画像処理装置1が、空き容量に応じてRAM 12を効率的に利用しつつ、画像をページメモリ13に形成し、ファイルサーバ6に格納されているデータファイルを処理し、データファイルの印刷を行うので、RAMの容量が少なくても画像を形成して印刷を行うことができ、コストを低減できる。

【0056】また、本発明の第2の実施の形態の画像処理システムによれば、分割取得によりデータファイルが途中で分割されても、画像処理装置が当該処理の過程でエラーを検出して、正常処理した部分以降を再度取得するので、画像を確実に形成できる。

【0057】

【発明の効果】本発明によれば、画像処理装置が処理バ

ッファの現在の空き容量に応じてデータファイルを順次分割取得して処理し、プロキシサーバ装置が分割取得の要求を受信して、データファイルの全体を一括取得し、要求された部分を抽出して画像処理装置に送信する画像処理システムとしているので、画像処理装置の処理バッファの空き容量に応じて順次画像を処理でき、処理バッファを大きくすることなく、コストを低減できる。

【0058】また、本発明の画像処理システムによれば、プロキシサーバ装置が要求された部分を抽出する際に、区切り位置を検出し、当該区切り位置までを抽出するので、画像処理装置において、データファイルが途中で分割されて処理不能になることがなく、確実に画像を処理できる。

【0059】また、本発明によれば、処理バッファの現在の空き容量に応じてデータファイルを順次分割取得して処理し、処理中に分割取得したことによるエラーが発生したときには、分割した部分以降のデータを再度取得して処理する画像処理装置としているので、処理バッファを大きくすることなく画像を処理してコストを低減でき、さらにデータファイルが途中で分割されて処理不能になっても、分割位置を変えて再度取得して処理することにより、確実に画像を処理できる。

【0060】さらに、本発明によれば、クライアントから分割取得の要求を受けると、ファイルサーバから当該分割取得するデータファイルの全体を一括して取得し、要求された部分を抽出してクライアントに送信するプロキシサーバとしているので、クライアントの処理のバッファを大きくすることなく、ネットワークを介して授受されるデータを処理でき、コストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係る画像処理システムの構成ブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係るCPU 11が行う処理を表すフローチャート図である。

【図3】 CPU 11が送信する要求のコマンドの一例を表す説明図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態に係るプロキシサーバ装置3の制御部33が行う処理を表すフローチャート図である。

【図5】 本発明の第2の実施の形態に係る画像処理システムの構成ブロック図である。

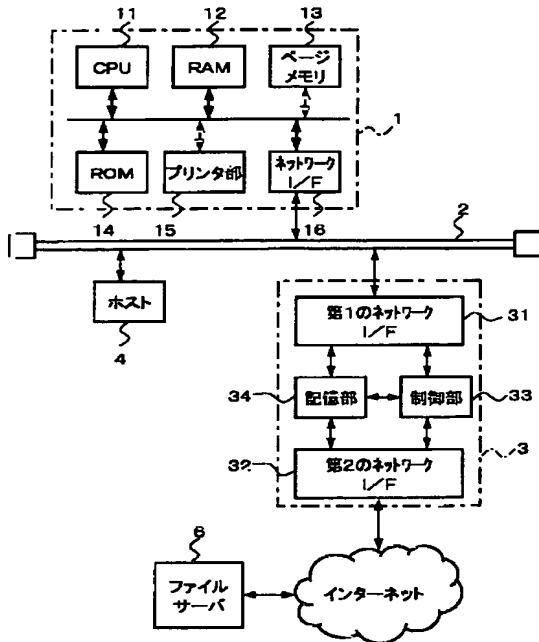
【図6】 本発明の第2の実施の形態に係るCPU 11が行う処理を表すフローチャート図である。

【符号の説明】

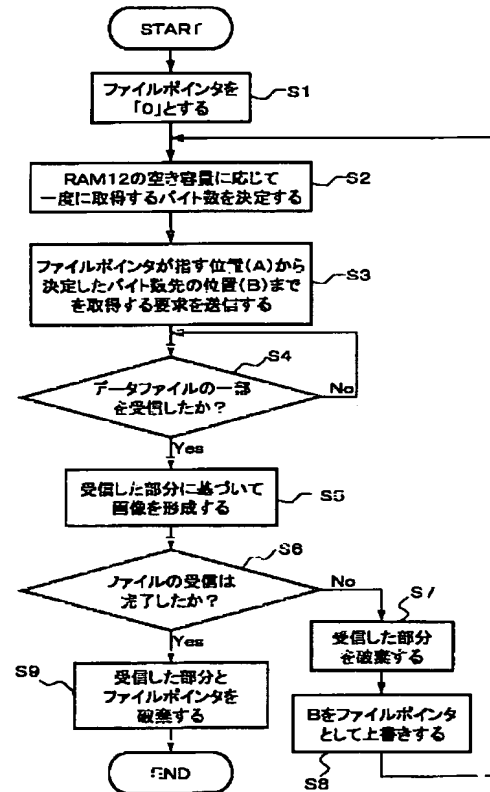
1 画像処理装置、2 ローカルエリアネットワーク、3 プロキシサーバ装置、4 ホスト、5 ゲートウェイ装置、6 ファイルサーバ、11 CPU、12 RAM、13 ページメモリ、14 ROM、15 プリント部、16 ネットワークI/F、31 第1のネットワークI/F、32 第2のネットワークI/F、33

制御部、34記憶部。

【図1】



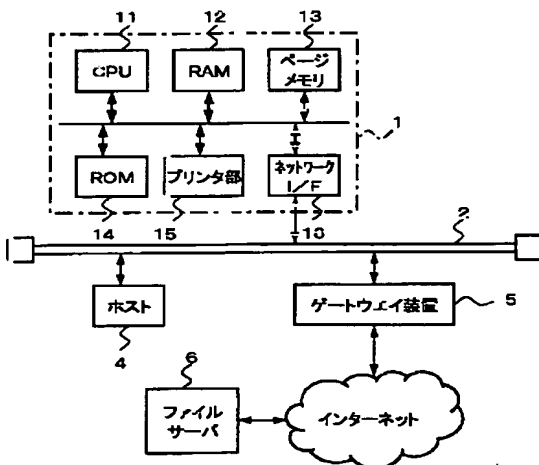
【図2】



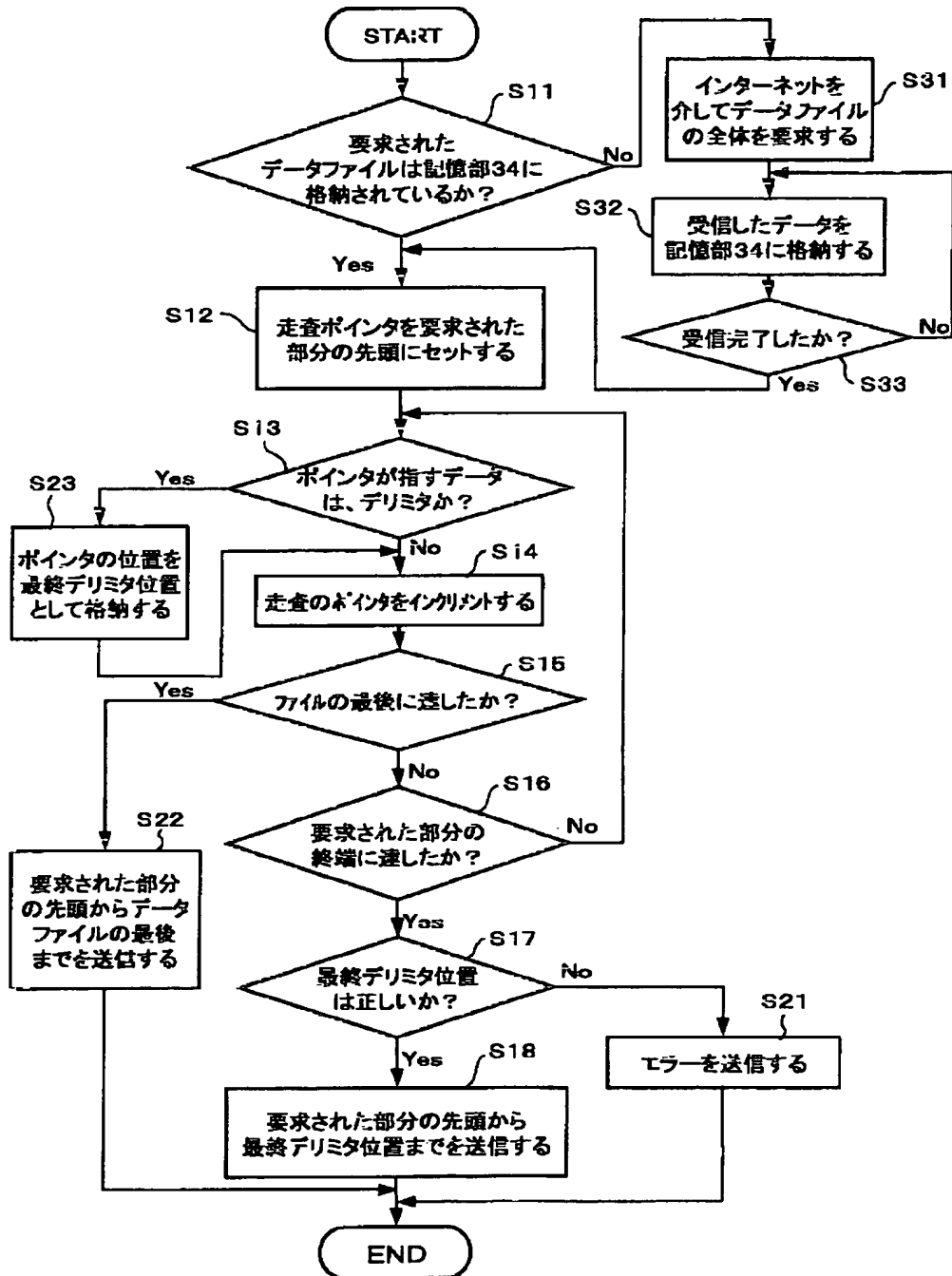
【図3】

GET /sample.htm HTTP/1.1 Range:A-B

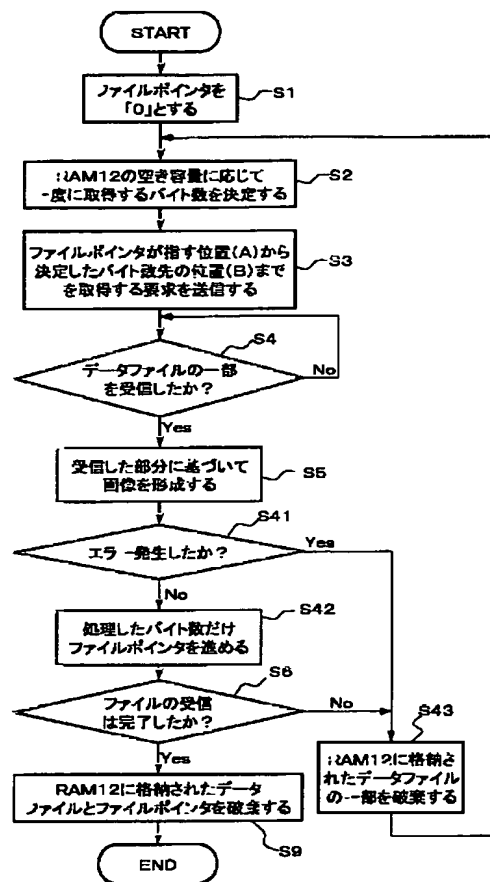
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 L 12/56

識別記号

F I

H 0 4 L 11/20

(参考)

1 0 2 B 5 K 0 3 0
9 A 0 0 1

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ06 HJ08 HQ17
 2C087 BC06 BD46
 5B021 AA01 AA02 BB01 DD12
 5B082 AA13 CA08 FA02
 5B089 GA19 HB05 JA01 JA32 JB10
 KA11 KB02 KC53 KD09 LB12
 5K030 GA05 GA19 HA08 HD06 KA03
 MB15
 9A001 BB03 BB04 CC06 DD10 JJ35